

El alma que se escapa a través del estornudo, humores mezclados, hervidos, fritos, al horno. La locura del catarro, el sudor inglés; un fantasma que recorre la historia de la medicina: el terrorífico resfrío, combatido desde antaño con murciélagos, anguilas, seso de tortuga, sangre de lagarto o intestinos de topo. Entre el calor que rehúsa decir del todo adiós y el frío que viene, se asoma y se va, la escena es más permanente que los imperios, y persistirá seguramente cuando el mismo nombre de Bush se haya olvidado: narices congestionadas, estrepitosos estornudos, insidiosos dolores de cabezas y mucosidad al por mayor. En esta edición de **Futuro** dedicada a la salud, un repaso por el espectro del resfrío –hermano menor de la gripe–, drama otoñal (que no llega a la tragedia) del que nadie, alto o bajo, gordo o flaco, vivo o muerto, se escapa.

HISTORIA DE RESFRIOS, ESTORNUDOS Y OTROS CURIOSOS MALESTARES OTOÑALES

No hay mal que dure cien años

CAMBIO DEL METABOLISMO Y OTRAS ABERRACIONES

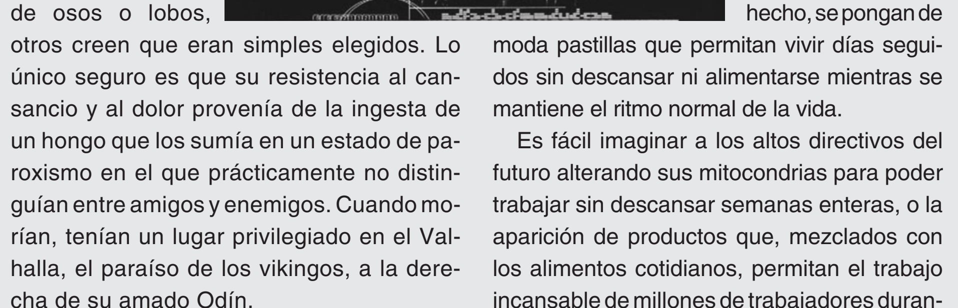
Soldados larga duración

POR GUILLERMO MOVIA

Los soldados son humanos. Y esa es una de las principales preocupaciones de los jerarcas de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos. No les preocupa que personas que sienten, piensan y tienen familiares estén en el campo de batalla arriesgando su vida sino que en medio del combate, tengan necesidades "superfluas" como descansar o comer. Por eso, la Oficina de Ciencias de Defensa (DSO) de la Agencia de Investigaciones Avanzadas de Defensa (Darpa) de los Estados Unidos inició una investigación llamada "Dominio del metabolismo" que busca terminar con las falencias de los soldados, para que puedan pelear durante semanas sin distracciones.

UNA MITOLOGIA A IMITAR

Cuentan las leyendas vikingas que en todo "ejército" nórdico existía un grupo de doce soldados llamados *berserkers*, que tenían la capacidad de no sufrir heridas y seguir luchando durante días con el mismo ímpetu que al empezar la batalla. No existen grandes precisiones sobre el origen de los *berserkers*. Algunos los creen integrantes de una secta seguidora de Odín, adoradores de osos o lobos, otros creen que eran simples elegidos. Lo único seguro es que su resistencia al cansancio y al dolor provenía de la ingesta de un hongo que los sumía en un estado de paroxismo en el que prácticamente no distinguían entre amigos y enemigos. Cuando morían, tenían un lugar privilegiado en el Valhalla, el paraíso de los vikingos, a la derecha de su amado Odín.



DESHUMANIZANDO EL METABOLISMO

Si bien seguramente los *berserkers* son el horizonte que se fijaron los militares norteamericanos, su búsqueda no se detiene en algún hongo que permita esconder los signos del agotamiento.

El proyecto está en sus inicios y, según anunciaron, la meta del programa es desarrollar nuevas estrategias que controlen los mecanismos de producción de energía, el metabolismo y una mejor utilización, durante períodos cortos de tiempo, de las capacidades físicas del cuerpo humano. El objetivo final es permitir un mayor rendimiento físico y psíquico al controlar la demanda de energía del cuerpo, para lograr, por ejemplo, que un soldado pueda estar veinticuatro horas al día, durante cinco días, sin la necesidad de consumir calorías.

El plan está divido en dos fases. La primera buscará, durante 18 meses, pruebas conceptuales en cuatro diferentes áreas:

1. Optimizar el rendimiento metabólico descubriendo cómo controlar la disponibilidad del sustrato y cómo remover los desperdicios del proceso del metabolismo.

2. Controlar el ambiente térmico donde se produce el metabolismo energético.

3. Regular el número y la eficiencia de las células necesarias para la producción de energía.

4. Identificar la causa de la fatiga y la degradación del rendimiento a corto y largo plazo.

La segunda fase tendrá por objetivo conseguir resultados respecto de las conclusiones de la fase 1.

TERMOSTATO CORPORAL

La descripción de la Darpa sigue avanzando en las deficiencias de los soldados actuales y sus posibles soluciones. "Las fluctuaciones en la temperatura del cuerpo limitan el rendimiento del soldado", dicen para presentar una de las áreas de investigación. La solución podría ser, entonces, desarrollar algún método "no invasivo" que ayude a controlar la temperatura del cuerpo a gusto del humano en cuestión. Algo así como un aire acondicionado personal, necesario para resistir en el calor del desierto o en el hielo glacial. Tal vez nada de esto fuera necesario si utilizaran las técnicas de entrenamiento personal del expresidente Menem, que enfrentaba los fríos más profundos gracias a su control mental.

NUEVOS ESCLAVOS

La mayoría de los desarrollos tecnológicos aparecen primero en la industria armamentística, o con fines militares, y después son trasladados al mundo cotidiano. Internet, sin ir muy lejos, fue desarrollada en sus comienzos por la Darpa, previendo los problemas que podría causar la ruptura de los canales de comunicación en una guerra nuclear. No sería extraño, entonces, que dentro de unos años, cuando la dominación del metabolismo sea un hecho, se pongan de moda pastillas que permitan vivir días seguidos sin descansar ni alimentarse mientras se mantiene el ritmo normal de la vida.

Es fácil imaginar a los altos directivos del futuro alterando sus mitocondrias para poder trabajar sin descansar semanas enteras, o la aparición de productos que, mezclados con los alimentos cotidianos, permitan el trabajo incansable de millones de trabajadores durante semanas enteras.

RAMBO, NUEVA GENERACION

Entre los proyectos de bioingeniería militar propuestos por Darpa bajo la administración Bush también se encuentran:

◆ El "Brain Interface Program" (programa de interfaz cerebral, al que ya se le otorgó 24 millones de dólares para los próximos dos años) consiste en experimentos para desarrollar maneras de "integrar" –literalmente– los cerebros de los soldados a máquinas (aviones, tanques o computadoras), remota o directamente. Para ello, ya está bajo estudio un chip cerebral, hasta ahora sólo probado en ratas. El jefe del proyecto, un tal Alan S. Rudolph, pretende ahora ser capaz de transmitir imágenes y sonido directamente a los cerebros de los animales experimentales.

◆ El "Persistence in Combat Program" (programa de persistencia en combate), un tratamiento bastante bizarro que consistiría en la elaboración de dispositivos reductores de dolor y sangrado para que los soldados apliquen a sus propias heridas, sin la necesidad de la ayuda de un médico.

◆ El "Continuous Assisted Performance Program" pretende hallar maneras biotecnológicas (ya sea por medio de implantes o manipulación del metabolismo) que logren hacer desaparecer el cansancio de soldados exhaustos.

No hay mal...

POR ALICIA MARCONI

Llegó el otoño, o al menos eso es lo que indica el calendario (ya que hoy en día, calentamiento global mediante, en el clima mucho no se puede confiar). Y no somos pocos los que exhibimos las narices congestionadas, víctimas del más leve de los habituales padeceres estacionales: el resfrío, un hermano menor aunque no por ello menos molesto de la gripe. Así, pañuelo en mano, y a los estornudos, transitamos nuestros días con el débil consuelo de que no hay mucho por hacer para librarnos de esta pesadilla otoñal.

"Hoy todavía hay gente que cree que un buen coñac con miel y jugo de limón o un vino caliente con dos huevos crudos son la cura para esta enfermedad. Ninguna de todas éstas sirve", nos desilusiona el doctor Máximo Soto, docente de Clínica Médica del Hospital de Clínicas José de San Martín. "Tampoco el uso de antibióticos, que no corresponde, ni los antialérgicos, pues no es una enfermedad alérgica", agrega como para deprimirnos aún más, y finalmente concede: "Está demostrado que algunos descongestivos, antiinflamatorios, anticolinérgicos o antitusivos mejoran los síntomas, pero no curan la enfermedad; lo mismo puede decirse de los compuestos con zinc, aunque en la Argentina no se venden".

Claro que llegar a la conclusión de que no hay mucho que hacer ante esa multitud de virus causantes del resfrío (son más de 200, y la mayoría se agrupa bajo el nombre de "rinovirus"), que habitualmente nos hacen caer en sus garras entre dos y cuatro veces al año si somos adultos, y entre seis y ocho si no hemos alcanzado la mayoría de edad, nos ha llevado unos cuantos siglos. Son innumerables los distintos elementos a los que a través de la historia se ha echado mano para tratar que los resfríos duren menos de siete días, logrando con mucho viento a favor que los malestares no se extiendan más allá de una semana.

LA LOCURA DEL CATARRO Y EL SUDOR INGLES

"Antes de Cristo, ya los egipcios usaban leche y miel con mezcla de vegetales para la cura del resfrío –cuenta el doctor Soto–. Otras civilizaciones han preferido recurrir al uso de murciélagos, anguilas, sangre de lagarto, seso de tortuga, intestinos de topo, entre muchas otras cosas. Los griegos, por su parte, fueron los primeros en describir la teoría de los humores (mucus) para el contagio de las enfermedades; sus tratamientos eran casi los mismos, aunque incluían los baños minerales."

Es durante la época del Renacimiento que aparece la primera descripción médica del llamado "Sudor inglés", relata Soto. "Comenzaron en el otoño del 1486 y sus características eran similares a las del resfrío común: duraba pocos días, pero asolaban poblados. Como no sabían de qué se trataba realmente, el tratamiento consistía en hacer reposo y tomar una sopa de gallina, muy pero muy caliente." Eran más las lesiones causadas por la sopa que las que dejaban los resfríos como secuela, asegura.

Más tarde, allá por el 1600, en el Barroco, John Baptista van Helmont (1579-1644) se pronuncia en contra de la teoría griega de los humores y habla por primera vez de agentes específicos. Estaba en contra de lo que llamaba "la locura del catarro" y sus descripciones de la época griega. Sin embargo, faltarían muchos años, algo más de un siglo para ser más precisos, para que aparecieran los primeros esbozos de tratamientos farmacológicos.

Con el auge de la farmacología científica, gracias al desarrollo de la química, allá por finales del siglo XVIII, en el intento de obtener tratamiento de las enfermedades y su aplicación en humanos, los médicos lograron alguno que otro fármaco con cierta utilidad ante estos padecimientos: Pelletier y Robiquet con la codeína; Mein, Geiger y Hesse con la atropina, y Leroux con la salicina, que después se convertiría en la tan conocida aspirina.

LAS LECCIONES DEL DOCTOR SORIANO, MEDICO DE NIÑOS

Un párrafo aparte merece un temprano abordaje pediátrico del resfrío, descripto en 1600 por el español Jerónimo Soriano, "médico de la ciudad de Teruel del Reyno de Aragón", en su libro *Método y orden de curar las enfermedades de los niños*, una de las primeras obras médicas dedicadas exclusivamente a la pediatría en idioma español. Allí, el doctor Soriano enumera los pasos a seguir para el tratamiento del resfriado infantil:

"Primeramente le echarán desde dos palmos de alto sobre la cabeza agua caliente, de tal manera que dure esto cosa de media hora; entre tanto que lo hacen, harás que en la boca tenga un poco de miel. Hecho esto, le meterás dentro de la boca una pluma mojada en aceite de almendras dulces, o los dedos, y dentro le darás con ellos e irritarás, y moverás a que vomite algo de los humores de que abunda, gruesos y pegajosos, y procurarás que los escupa, y así convalecerá."



A MARIA ANTONIETA, ESPOSA DEL REY LUIS XVI , SE LE DEBE LA *CUADRADEZ* DE LOS PAÑUELOS.

Pero no vaya usted a pensar que Soriano era un sádico, ni siquiera un desalmado. En su obra cumbre aclara que, después de echar agua caliente sobre la cabeza del niño resfriado, es muy importante secarlo y abrigarlo para que no vuelva a resfriarse. Qué Gianantonio ni qué ocho cuartos, ¡pediatras eran los de antes! Imagínese qué recomendaba el doctor Soriano para solucionar el estreñimiento infantil..., sólo diré que para que los pequeños conciliaran el sueño sugería el uso de un jarabe hecho en base a adormidera (opio) rebajado en agua de lechugas.

Los interesados harán bien en consultar el libro *Más historias curiosas de la medicina* (Editorial Espasa, 1998), del contemporáneo pediatra español José Ignacio de Arana.

¡SALUD!

Olvidémonos del temible pediatra español y retrocedamos ahora unos cuantos siglos en busca del significado de la automática respuesta de nuestro entorno ante uno de los principales síntomas que delatan que hemos caído en manos de los rinovirus: los estornudos u, onomatopéyicamente hablando, ¡atchússs! o ¡atchísss!, según la moda o las ganas de quien instintivamente convida a sus acompañantes con millones de microgotitas portadoras de virus ávidos por causar un resfrío común (o *common cold*, para los sajones).

"Durante siglos, el ser humano ha creído supersticiosamente que a través del estornudo se escapa una parte del alma, esforzándose por retenerlo o, al menos, por contrarrestarlo cuando finalmente se escapa –cuenta Gregorio Doval, en su *Libro de los hechos insólitos* (Ediciones del Prado, 1994)–. Aristóteles e Hipócrates explicaron el estornudo como la reacción de la cabeza contra una sustancia extraña ofensiva que se introduce por la nariz, observando que, cuando se asociaba a una enfermedad, presagiaba la muerte, por lo que aconsejaban contrarrestarlo con bendiciones tales como 'Larga vida para ti', '¡Que goces de buena salud!' y '¡Que Zeus te guarde!'."

Un poco más tarde, "muchos romanos pensaron que cuando una persona sana estornudaba, el cuerpo intentaba expulsar los espíritus siniestros de enfermedades futuras, por lo que desaconsejaron su retención. Así, la explosión súbita de estornudo era seguida por toda clase de bendiciones, parabienes e invocaciones ('¡Felicidades!')". Pero el instintivo "¡salud!" con el que actualmente nos defendemos ante un estornudo que nos pasa cerca tiene poco que ver con lo que los griegos o los romanos pudieron haber pensado al respecto.

Como podría esperarse, nuestra conducta habitual para con los estornudos tiene una raíz netamente cristiana. "En el año 591, coincidiendo con una enfermedad epidémica que asolaba Italia, uno de cuyos primeros síntomas eran los estornudos, el papa Gregorio I aconsejó a los creyentes cristianos que, ante un estornudo, hiciesen inmediatamente una invocación del tipo '¡Jesús!' o '¡Que dios te bendiga!'. Y por qué no, '¡Salud!'", que suena tan bienintencionado y altruista, como si no estuviéramos pensando: "este seguro nos contagia".

PARA EL BOLSILLO DEL CABALLERO Y LA CARTERA DE LA DAMA

Otro historia pequeña asociada a los resfríos y que merece ser contada es la de los pañuelos de bolsillo, esa suerte de extensión protésica de todo resfriado que la modernidad pretende reemplazar por los impersonales y poco ecológicos pañuelos de papel *tissue*. Cuenta Pancrasio Celdrán Gomáriz, doctor en Filosofía y Letras y licenciado en Lengua y Literatura Hispánica, que "por curioso que pueda resultar, para lo último que se utilizó el pañuelo fue para sonarse las narices" (*Historia de las cosas*, Ediciones del Prado, 1995).

Los romanos los llamaban *facilia*, en plural, ya que siempre se llevaba más de uno. Su uso original no era otro que servir para secar el sudor de la frente, como venda o como cartera donde poner a seguro objetos de valor. "Otro uso que tuvo en la Roma clásica fue para protegerse la garganta a fin de preservar la voz y evitar ronqueras y resfriados", cuenta Celdrán Gomáriz, quien aclara que "los romanos no se sonaban las narices con el pañuelo; sonarse en público, así como hacer cualquier otro ruido corporal, era considerado de pésimo gusto por aquella sociedad sofisticada".

Habrá que esperar unos cuantos siglos para que el pañuelo ocupe un lugar similar al que hoy se le asigna en el bolsillo del caballero y la cartera de la dama. "El pañuelo de bolsillo apareció en Venecia, hacia el año 1540, y se llamó *fazzoletto*, traducción de la voz latina *facilia*. Lo utilizaban principalmente las llamadas "damas de la noche", mujeres de vida alegre, y de las que la romántica ciudad rebosaba".

Más tarde, comenta Celdrán Gomáriz, "en tiempos de Cervantes los españoles hablaban de "pañizuelos de narices", que, según dice Sebastián de Covarrubias en su conocido *Tesoro de la lengua castellana*, eran lo que sus antepasados llamaron "mocaderos", palabra que indica el fin al que estuvieron dedicados". Un detalle curioso es que hasta el siglo XVIII no había nada estipulado sobre el color, tamaño y forma del pañuelo. Le debemos a María Antonieta, la célebre esposa del rey francés Luis XVI, el que hoy los pañuelos sean... cuadrados.

Luego, en 1844, llegó a Madrid otra moda francesa, la del pañuelo apodado *à la fleur de Marie*, que toda persona elegante no podía dejar de llevar en su mano. "Fue ese pañuelo el que servía de pretexto a las damas cuando querían dar a entender a los despistados acompañantes su interés hacia ellos... dejándolo caer al suelo de manera displicente tantas veces cuantas juzgaran ella que el mozo en cuestión merecía la pena", cuenta Celdrán Gomáriz, que nada dice sobre la utilidad de estos pañuelos que solían estar profusamente decorados con motivos florales y aves del paraíso para contener los resfriados.

Bueno, después de todo, lo que es moda no incomoda, dicen.

LO BRUSCO Y LO DECADENTE

Todo el mundo sabe que en algún momento el resfrío va a arreciar, la mucosidad irá en aumento, y, como zombies, todo lo que le preocupará a uno será dar con un pañuelo (de tela o de papel, pañuelo al fin). Los más previsores se hacen dar inyecciones a tiempo, salen abrigados hasta la frente y se cuidan de dar la mejilla para saludar a uno de los millones de débiles que cayeron derrotados frente a ese eterno y recurrente mal, que aunque no se lo vea, siempre está.

Se sabe que, casi mecánicamente, con la llegada del frío esa despreciable dupla –la gripe y el resfrío común– está a la vuelta de la esquina (si bien se los confunde, resfrío y gripe no son lo mismo: el primero es una afección localizada que consta de congestión nasal, molestia al tragar y estornudos, mientras que la segunda se caracteriza por fiebre mayor a 38, dolor muscular, articular y de cabeza). Obviamente, no son nada placenteros: interrumpen toda actividad –física e intelectual–, aíslan y, lo peor de todo, vuelven al más herculiano de los fortachones un debilucho que suda con sólo ir de la cama al living. Toser, estornudar o sonarse la nariz se vuelven movimientos de una itinerante sinfonía corporal que uno implora que llegue a su fin.

Aparentemente simples, estas infecciones respiratorias causan pérdidas de ni más ni menos que 15 millones de dólares al año en Estados Unidos, en el sentido de días no laborables (en la Argentina en 2002 se reportaron más de 807 mil casos). A comienzos de los sesenta se descubrieron que más de 200 tipos de virus causaban el resfrío común. Pero en verdad, la culpa no la tiene el frío por sí mismo sino que se debe a los bruscos cambios de temperatura y a la tendencia a permanecer en ambientes muy cerrados, lo que dispara hasta el techo las probabilidades de agarrarse uno de estos patógenos. Ahí, el virus ingresa al sistema respiratorio a través del aire o por contacto directo, y en un lapso de uno a tres días –período de incubación de la enfermedad– uno ya puede contagiar a otra persona. Las primeras reacciones provienen de la primera línea de defensa del organismo, el sistema nervioso colinérgico que reacciona liberando mayor secreción de un fluido acuoso a través de las membranas de la mucosa (nariz, saliva y ojos); aunque no lo parezca, el cuerpo está en medio de una acalorada batalla. Luego la secreción mucosa se torna cada vez más espesa. Y al cabo de siete días, lo que parecía un mal interminable, el peor de los dramas individuales (que aunque claramente no lo sea, así lo parece) se diluye... hasta el próximo cambio brusco de clima.

NOVEDADES EN CIENCIA

TIEMBLA ZUBIN MEHTA

NewScientist

Sólo podía pasar en Japón. Con apenas 58 centímetros de altura, 7 kilos de peso y un par de cautivantes ojos azules, el robot humanoide QRIO se ganó a los amantes de la música clásica con una finísima *performance*: sin titubear –y sin gota de sudor mediante–, esta última novedad de la empresa nipona Sony dirigió a la Orquesta Filarmónica de Tokio en una edición única de la *Quinta Sinfonía* de Beethoven celebrada en el Bunkamura Orchard Hall de la capital japonesa.

El robot, que es capaz de caminar, trotar (a una velocidad de 14 metros por minuto), bailar, reconocer caras y voces, comunicarse vía conversación, movimiento y luz, entró al salón calmado, se paró frente a su atril, y batuta en mano comenzó a dirigir a más de 70 músicos japoneses que sin chistar siguieron a rajatabla sus órdenes. Y no les pareció nada del otro mundo: ocurre que en Japón ya es casi cosa de todos los días que alguno de estos personajes metálicos y con movimientos cada vez menos torpes (es que, después de todo, son robots) se robe todas las luces y los comentarios de los más acríticos adoradores de la tecnología.

Y Sony aprovecha la racha: hasta ahora ya lleva vendidos alrededor de 130 mil modelos de su famoso robot-perro AIBO a unos 185.000 yenes (1.452 euros), cada uno. Para QRIO (abreviatura de "Quest for curiosity", o sea, "búsqueda de la curiosidad") esperan un futuro mucho más promisorio. Antiguamente denominado "SDR", este robotito tuvo varias versiones: SDR-3X, SDR-4X, y después SDR-4XII.

QRIO es para Sony, lo que ASIMO (el primer robot humanoide comercial) es para Honda. O sea: un robot que salió de los laboratorios para vivir entre seres humanos. Y aunque aún no está en los supermercados, sus cualidades dan que hablar: sus articulaciones son extremadamente fuertes, tiene dos cámaras digitales –una tras cada ojo–, que le permiten mapear las habitaciones para futura referencia, así como reconocer (y recordar) hasta diez rostros diferentes, habla con un sintetizador de voz, y es capaz de establecer sobre la marcha balances dinámicos, e incluso llamar la atención gestualmente.

Los científicos de la Sony lo definen como un "robot de entretenimiento, que vive con el usuario, lo divierte y lo hace feliz". Aunque no dejaron muy en claro si se trata de entretenimiento infantil, juvenil o entretenimiento... adulto, a secas.

EL PESO DE UNA BACTERIA

SCIENTIFIC AMERICAN

No todo el mundo le teme a ese adefesio técnico habitualmente hallable en farmacias, aquel dictador de lo bello y lo feo, lo bueno y lo malo, que suele recibir más de una mala palabra casi siempre en los meses que anteceden a las vacaciones veraniegas: la balanza. El estadounidense Harold Craighead, director del Centro Cornell de Nanobiotecnología (Estados Unidos), por ejemplo, es uno de esos extraños seres que hacen oídos sordos a lo que la maquinita tiene que decir. Es más: uno de sus hobbies favoritos es el de pesar cualquier cosa que pase por sus manos. Hasta tal punto llega su fanatismo, que hasta a su trabajo lleva sus balanzas. Y ahora el turno le tocó ni más ni menos que a una célula, más específicamente la bacteria *Escherichia coli*.

Como era de esperar, para determinar la masa de este minúsculo organismo, Craighead y su equipo tuvieron que construir su propio equipo de pesas, también a escala (sub)microscópica, llamado "sistemananoelectromecánico" o "Nems", y que consiste en un minidispositivo que vibra de acuerdo a las pequeñísimas masas que le pongan encima.

El resultado: oficialmente, una sola célula de *E. coli* pesa 665 femtogramos (un femtogramo es una milésima de picogramo, que es a su vez una milésima de nanogramo, o sea, milmillonésima parte de un gramo).

Como se ve, a este tipo de científicos no les queda otra que estirar el número de prefijos necesarios para describir el mundo de lo infinitesimalmente pequeño. Por ejemplo, ya les es común usar la palabra "zepto" para hablar de sus extraños objetos de estudio (zepto significa una sextillonésima parte de algo, o un 1 antecedido por 20 ceros).

Así y todo, Craighead quiere más: ya anunció que su próxima víctima del pesaje será un virus. Evidentemente, no hay quien lo detenga.

NOVEDADES MARCIANAS

◆ La NASA extendió cinco meses las misiones de sus dos robots de exploración marciana, Spirit y Opportunity, luego de más de 90 días de operaciones. Originalmente, los científicos estadounidenses estipularon que los rovers no podrían operar más allá de los tres meses, debido a que el polvo marciano terminaría por cubrir los paneles solares que les proporcionan energía. Sin embargo –y por ahora– eso no ocurrió, aunque no se descarta que los vehículos dejen de funcionar en cualquier momento. Entretanto, ingenieros de la NASA les transmitieron el martes nuevos paquetes de software para que puedan viajar más lejos, ser más productivos, "dormir" mejor y evitar complicaciones de memoria.

◆ Hasta que la transmisión de los tres paquetes de software se complete, el Spirit estará estacionado enfrente de la roca llamada "Route 66" con su espectrómetro Moessbauer desplegado y su espectrómetro de rayos X apuntando al cielo. Por su parte, el Opportunity tomó una imagen de la marca que dejó su instrumento de abrasión en la roca "Bounce" (foto), que mide aproximadamente 35 cm de largo y 10 cm de alto.

◆ Georgy Uspensky, director del Instituto Central de Investigación para la Construcción de Maquinaria (Rusia), reveló sus planes detallados para llevar una misión tripulada a Marte antes de 2015, con un costo de entre 3 mil y 5 mil millones de dólares (mucho menos de los 20 mil millones que calcula la NASA que costaría un viaje tripulado al Planeta Rojo). Para lograr su objetivo, Uspensky cuenta con la ayuda de una empresa privada, Aerospace Systems, que trata de buscar capital para financiar el proyecto, y que para eso tuvo una idea curiosa: utilizar un programa televisivo al estilo de *Gran Hermano* para recaudar fondos. La idea ya está ahí, ahora sólo falta una cadena de televisión que apueste por ello.

ARTE Y CIENCIA: DIALOGO CON LA ARTISTA “ESPECIALISTA” ANA KOZEL

El cosmos como inspiración

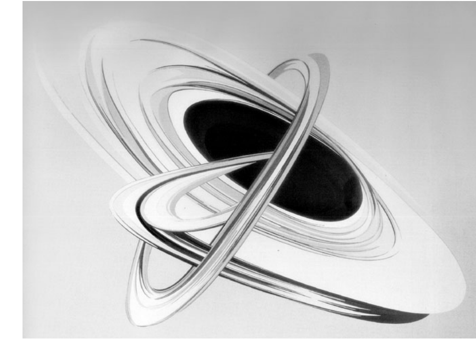
POR FEDERICO KUKSO

Hubo una vez –hace mucho tiempo, tanto que ya muchos lo olvidaron, en aquella pequeña pero gran cuna llamada Grecia– en que el arte, la filosofía y la ciencia iban de la mano. Si bien nadie se llamaba a sí mismo científico (eso ocurriría recién a partir de mediados del siglo XIX), no había artista de renombre que desconociera los vericuetos matemáticos, químicos, físicos y biológicos del universo o filósofo natural al que le fuesen ajenas las andanzas de la belleza y la estética. Los siglos pasaron, los imperios cayeron y arte y ciencia tomaron caminos opuestos, tanto que muchos (ingenuos) las consideraron esferas incongruentes y sin aristas en común. La brecha por supuesto que existe, pero también existen aquellos que buscan sortearla, como es el caso de la artista *especialista* Ana Kozel que, con sus dibujos, esculturas y pinturas inspiradas en el cosmos y sus fenómenos y basadas en las últimas investigaciones de la ciencia cosmológica, muestra que es posible que el arte mire a la ciencia y la ciencia al arte, y que las dos esferas salgan ganando. Aplaudidas, sus obras figuran en el Museo del Aire y el Espacio en Washington (Estados Unidos) y en 1985 Kozel tuvo el privilegio de ser elegida para que una de sus pinturas figurase en la Primera Exposición en la Orbita Terrestre, en la Estación Orbital Mir.

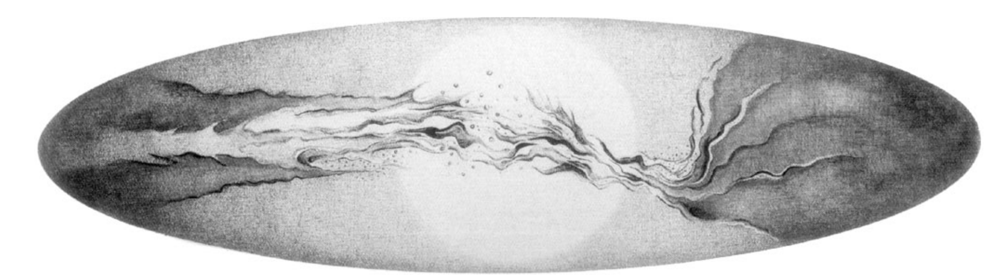
Ana D'Angelo



ANA KOZEL. DESDE EL ORIGEN VII.



AGUJERO NEGRO. DANZA COSMICA, 1985.



EXPLOSION EN ALPHA CENTAURUS, 1998.

–¿De donde nació su inspiración en el universo y sus fenómenos para realizar estas obras?

–Nació conmigo. Desde muy chica quedé sola; mis padres se enfermaron. Yo vivía en el campo, en el pueblo de Verónica, provincia de Buenos Aires. Y la verdad es que tenía muy poca comunicación con otros seres humanos; la comunicación que tenía la tenía con el cielo. Es decir, siempre tuve la costumbre de mirar hacia arriba: las puestas del sol, las estrellas. Así fue como nació en mí la inquietud de saber qué es la Luna, qué son los meteoritos y los planetas, por ejemplo. Todo me parecía muy cercano; era una relación muy íntima, podría decir, porque para entonces me parecía tan posible llegar a todos esos planetas que se veían. Como sucede en el interior, el cielo era un cielo limpio, lo cual me ayudó a ver muchos objetos celestes. Esas experiencias me valieron mucho porque sigo haciendo observaciones.

–¿Y cómo canalizó esas experiencias?

–Como decía, en mí quedó la inquietud. Con los años, llegué a la ciudad y empecé a tener gran interés por la escritura y la plástica, también. Y sentí la necesidad de tomar una posición dentro de la pintura; que no podía pintar lo que se estaba pintando, sino que tenía que hacer visible lo invisible, es decir, plasmar lo que yo sentía que había en el cosmos. Y ahí llegué a contactarme con astrónomos y a estudiar temas astronómicos. Mi maestro fue Carl Sagan que, con su serie televisiva *Cosmos* y sus libros, me abrió la cabeza. Así, me adentré en el campo, me tomé mi tiempo de estudiar intensamente y comprender muchas cosas...casi por ósmosis, se podría decir, porque las fórmulas las desconozco.

–Esta pintura, ¿tiene un nombre en particular?

–En realidad no se pusieron de acuerdo en Estados Unidos, donde más abunda este tipo de obras. La llaman espacial, cosmológica o astronómica. Yo defino mi obra como “pintura cosmológica” más que nada porque los pintores astronómicos básicamente son aquellos que se especializan en dibujar y pintar naves, cosa que yo hago muy poco. Mi pintura está inspirada en la cosmología en general, en las formas de las galaxias, las estrellas, los planetas, cúmulos espaciales, la materia oscura y los agujeros negros. Y a la hora de elegir un lugar donde exhibir las casi 30 obras que tengo, siempre busco crear un microclima, en un sala chica, si no se pierde la obra. Tiene que ser como un descanso.

–¿Cómo se hace para representar lo irrepresentable?

–¡Ah!...ahí está la cuestión. Esa es la razón por la que la NASA trabaja tan fluidamente con artistas. En realidad lo que yo intento hacer es transmitir, en un tiempo en el que se habla tanto del espacio, que el cosmos no es algo lejano. Lo primero que hay que hacer es mirar el cielo, ir al campo, a los centros astronómicos, observatorios. Porque somos el microcosmos del gran cosmos. Nosotros creemos que somos todo, pero no. Tenemos que aprender a observar y a reflexionar también; hacernos responsables y darnos cuenta de que formamos parte del universo y, sobre todo, que tenemos un compromiso. No estamos afuera. Además, me gustaría promover una mirada nueva y que se puede buscar en la cosmología, como fue mi caso, o en la biología y en otras campos científicos, áreas donde uno se puede inspirar.

–En la “pintura cosmológica”, ¿qué papel juega el concepto de belleza?

–Si bien hay temas libres, busco que sea poética la obra siempre basándome en el cosmos. Busco que haya armonía de colores. La obra tiene que tener un espíritu, debe “hablar” por sí misma. En realidad, la considero una obra de vanguardia solamente con una técnica más tradicional.

–¿Qué técnicas, por ejemplo?

–Oleo, acrílico, témpera, acuarela, collage, la que sienta en el momento y según la textura del papel con el cual trabaje. Me gusta experimentar mucho y también escuchar lo que dice el público sobre mi trabajo. Además, tengo mucho contacto con científicos. El problema está en que no lo entiende todo el mundo, por eso no es una colección muy vendible. Pero aun así yo sigo pintando simplemente porque me encanta el espacio. Aunque en realidad, debo confesar que yo hubiera querido ser astronauta. Y si tuviera el dinero, me anotaría ya mismo en un viaje espacial. Ni siquiera lo pensaría.

Hacia el infinito. En el Centro Cultural Borges, Viamonte esq. San Martín. Hasta el 2 de mayo.

CAFE CIENTIFICO

CUANDO LA TIERRA TIEMBLA

El geólogo Víctor Ramos (vicedecano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA) y la licenciada en geofísica Nora Sabbione (jefa del Depto. de Sismología e Información Meteorológica de la Univ. Nac. de La Plata) serán los encargados en exponer este martes a las 18.30 en el segundo café científico del año que lleva como título “Temblores: ¿puede haber un terremoto en Buenos Aires?”, organizado por el Planetario de la Ciudad. Hotel Bauen, Av. Callao 360. Gratis.

AGENDA CIENTIFICA

SEMANA DE LA MATEMATICA Y LA COMPUTACION

Del martes 20 al jueves 22 de abril se llevará a cabo la “Semana de la Matemática y la Computación”, organizada por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA). Gratis. Pabellón 1, Ciudad Universitaria. Inscripción: 45763446, *www.fcen.uba.ar.*

VUELVE SOMOS NUESTRO CEREBRO

El viernes 23 y 30 de abril y el viernes 7 de mayo a las 20 sube nuevamente a escena la obra teatral *Somos nuestro cerebro*, de R. Bléfari, S. Pampín y S. Strejilevich. Instituto Goethe, Av. Corrientes 319.

MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

FINAL DE JUEGO / CORREO DE LECTORES

Donde Kuhn se encuentra con el químico ermitaño y se plantea un enigma con cuevas

POR LEONARDO MOLEDO

De repente, los murciélagos atacaron a Kuhn que huyó desesperado hacia los fondos de la facultad y se escondió en una cueva profunda, que avanzaba hacia el río. Exploró con cuidado las paredes, las tanteó hasta tropezar con algo que, para su sorpresa, se movió agitado y se dio vuelta. Era un ermitaño, sucio y grasiento, con barba de años y pelo encanecido que reconoció de inmediato a Kuhn.

–Un filósofo –dijo–. Lo único que me faltaba.

–¿Quién es usted? –preguntó Kuhn, que a pesar de ser un filósofo estaba un poco asustado.

–¿Quién soy? –dijo el ermitaño–. No lo sé. Puedo decir quién era, o quién fui alguna vez. Si quiere se lo cuento –y ante un gesto de asentimiento de Kuhn, sacó un cigarrillo, lo prendió raspándolo contra las paredes de la caverna, y a la luz de su breve resplandor pudo ver un rostro cuarteado por el sufrimiento, que no por los años, y casi sin dientes–. Yo era un químico promisorio –dijo el ermitaño–, que mezclaba sustancias en probetas y alambiques y soñaba con descubrir un elemento nuevo que se le hubiera escapado a Mendeleiev. Hasta que la desgracia me alcanzó. Cuando asumió el actual decano, se desató una persecución implacable hacia quienes él consideraba “mediocres”. Desde ya, la categoría de mediocre era laxa: para serlo, bastaba con haber tenido un abuelo mediocre o que no hablara inglés. Y en un país de inmigración como éste... Mi abuelo era sastre... ¿me quiere decir para qué quería hablar inglés? Y así fue como me desterró a esta cueva, donde languidezco desde hace ya cuatro años. Y el régimen se volvió más duro desde que empezaron esas misteriosas muertes en la facultad.

Kuhn se lamentó de que el Comisario Inspector no estuviera a su lado -¿Qué muertes?

–Asesinatos –dijo el químico–. Enfermedades misteriosas por contaminación. El decano destruye los cuerpos y los lleva a la facultad de medicina, para que los estudiantes practiquen. “Darles un destino útil para la educación”, dice.

Kuhn estaba realmente impresionado. –Mire –le dijo al químico– si no fuera porque tengo que proponer un enigma, le prestaría más atención. Nada humano me es ajeno. Y los lectores están... bueno, le diría, mi querido químico, que no saben qué hacer ante los enigmas complejos que propongo. Y esta vez, el enigma será aún más complejo, tanto que ni su mismo decano sería capaz de resolverlo. Y dice así: “Un tigre se aproxima a esta cueva. Pero resuelve entrar en la otra cueva. ¿Cuántas cuevas hay?”

–Verdaderamente difícil –dijo el ermitaño–, en especial para un químico.

–¿Difícil? –dijo Kuhn– ¡Imposible! Me maravillo de lo ingenioso que soy.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Cuántas cuevas hay? ¿Y les parece que Kuhn es tan ingenioso como dice? ¿Y qué piensan de las misteriosas muertes de la facultad?

Correo de lectores

¡QUE LIO!

El “enigma” presenta varios puntos de vista.

1) Si consideramos dinero sólo al “efectivo - papel moneda (y monedas)”; y considerando que el panadero le dio su vuelto a este jugador compulsivo, NO LE QUEDO NADA.

2) Si el panadero no pudo darle el vuelto y lo pasa a buscar a la vuelta, LE QUEDAN $88.

3) Si consideramos dinero a todo aquello que tiene valor (“riqueza”), este hombre tendría $24,70 diiscriminados en $12 en pan (¿más de cuatro kilos?), un billete de lotería cuyo valor es de $ 10 y los cigarrillos que aún no haya fumado (en los casinos se fuma bastante; pero pareciera que este señor no fumó nada, al menos no hay datos sobre ello).

4) Queda como alternativa TODO EL DINERO QUE ESTE SEÑOR TENGA EN SU CASA, CUENTAS BANCARIAS, ETC., y que no haya llevado encima en ese momento.

Orlando Affini

ACOMPAÑANTE TERAPEUTICO

¿El Comisario Inspector era el acompañante terapéutico de Kuhn? Porque la inexplicada ausencia del primero parece haber afectado seriamente al equilibrio emocional del segundo.

Andrés Méndez